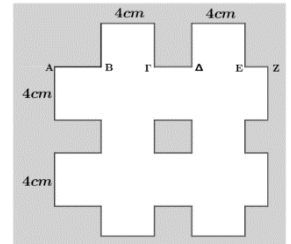


30^ο φύλλο - Επιλεγμένα θέματα διαγωνισμών

Ερώτηση 1.

Κόβουμε μία κορδέλα πλάτους 4 cm και συνολικού μήκους 64 cm σε 4 ίσα κομμάτια και τοποθετούμε δύο από αυτά οριζόντια και δύο κάθετα με τρόπο ώστε να σχηματιστεί ένα σχήμα τύπου τρίλιζας (το λευκό όπως φαίνεται στην διπλανή εικόνα). (Το πλάτος κάθε κορδέλας είναι μεν 4 cm αλλά δεν τοποθετούνται απαραίτητα σε ίσες αποστάσεις. Έτσι, οι οριζόντιες αποστάσεις AB, ΓΔ, EZ δεν είναι απαραίτητα ίσες μεταξύ τους. Το ίδιο ισχύει και για τις κατακόρυφες αποστάσεις).



Η περίμετρος και το εμβαδόν του (λευκού) σχήματος είναι αντίστοιχα:

- A) 95 cm και 192 cm^2
- B) 95 cm και 190 cm^2
- Γ) 96 cm και 190 cm^2
- Δ) 96 cm και 192 cm^2
- E) 96 cm και 191 cm^2

Ερώτηση 2.

Μία φιλανθρωπική οργάνωση αποφάσισε να αγοράσει 2002 σημειωματάρια. Η αποθήκη πουλούσε κουτιά των 24 σημειωματάρων. Ποιος είναι ο ελάχιστος αριθμός κουτιών που πρέπει να αγοράσει η αποθήκη για να έχει 2002 σημειωματάρια, και κατά ποιον αριθμό ο αριθμός των 2002 σημειωματάρων θα αυξηθεί;

- A) 83 κουτιά, 10 σημειωματάρια
- B) 84 κουτιά, 10 σημειωματάρια
- Γ) 83 κουτιά, 14 σημειωματάρια
- Δ) 84 κουτιά, 16 σημειωματάρια
- E) 84 κουτιά, 14 σημειωματάρια

Απλά και Κατανοητά η Γνώση

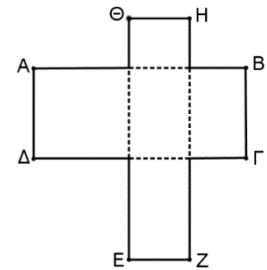
Ερώτηση 3.

Δύο βρύσες A και B γεμίζουν μαζί μία δεξαμενή σε 3 ώρες. Αν η A γεμίζει μόνη της την ίδια δεξαμενή σε 5 ώρες, σε πόσες ώρες τη γεμίζει μόνη της η B; Αν μία τρίτη βρύση Γ έχει το $\frac{1}{3}$ της παροχής της A, σε πόσες ώρες θα γεμίσουν τη δεξαμενή και οι τρεις βρύσες μαζί;

- A) 1 ώρα B) 1,5 ώρα Γ) 2 ώρες Δ) 2,5 ώρες E) 3 ώρες

Ερώτηση 4.

Ο σταυρός του διπλανού σχήματος είναι κατασκευασμένος από δύο ορθογώνια παραλληλόγραμμα ABΓΔ και EZHΘ με διαστάσεις $AB=7$, $BΓ=3$ και $HZ=8$, $EZ=2$ (όλες οι γωνίες είναι ορθές). Η περίμετρος του σταυρού είναι:



- A) 20 μονάδες B) 30 μονάδες Γ) 40 μονάδες
Δ) 50 μονάδες E) άλλη απάντηση

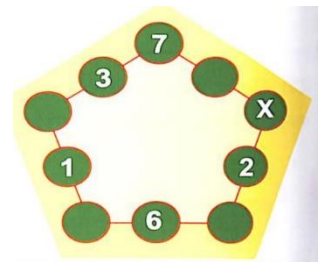
Ερώτηση 5.

Ο Γιώργος, η Μαρία και ο Μανώλης έχουν στον κουμπαρά τους χρήματα ανάλογα με τους αριθμούς 5, 4 και 3 αντίστοιχα. Αν ο Γιώργος δώσει στη Μαρία 7 ευρώ, τότε οι δύο τους θα έχουν τον ίδιο αριθμό χρημάτων. Πόσα χρήματα είχε αρχικά η Μαρία στον κουμπαρά της;

- A) 40 ευρώ B) 50 ευρώ Γ) 56 ευρώ Δ) 64 ευρώ
E) 72 ευρώ

Ερώτηση 6.

Ο κύριος Αριθμόπουλος έγραψε 5 αριθμούς στους 10 κύκλους του σχήματος. Θέλει να γράψει αριθμούς και στους υπόλοιπους 5 κύκλους έτσι ώστε το άθροισμα των 3 αριθμών σε καθεμία από τις πλευρές του πενταγώνου, να είναι το ίδιο. Ποιον αριθμό πρέπει να γράψει στον κύκλο με το X;



- A) 7 B) 8 Γ) 11 Δ) 13 E) 15

Ερώτηση 7.

Σε ένα διαγωνισμό μαθηματικών, υπάρχουν 60 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Για κάθε σωστή απάντηση, ο διαγωνιζόμενος παίρνει 5 μονάδες, ενώ σε κάθε λανθασμένη απάντηση, του αφαιρείται μία μονάδα. Ένας διαγωνιζόμενος απάντησε σε όλες τις ερωτήσεις και βαθμολογήθηκε με 228 μονάδες. Σε πόσες ερωτήσεις απάντησε σωστά;

- A) 48 B) 49 Γ) 50 Δ) 51 E) 52

Ερώτηση 8.

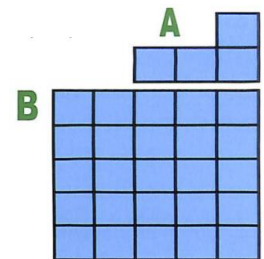
Για κάθε τριάδα αριθμών (α, β, γ) άλλη μία τριάδα αριθμών $(\beta + \gamma, \gamma + \alpha, \alpha + \beta)$ δημιουργήθηκε. 2004 τέτοιες τριάδες δημιουργήθηκαν ξεκινώντας από τους αριθμούς (1,3,5) και καταλήγοντας στους αριθμούς (x, y, z) . Η διαφορά $x - y$ ισούται με:

- A) -2 B) 2 Γ) 4008 Δ) 2004 E) $(-2)^{2004}$

Ερώτηση 9.

Ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός από σχήματα της μορφής A που μπορούν να κοπούν με ψαλίδι από το τετράγωνο B;

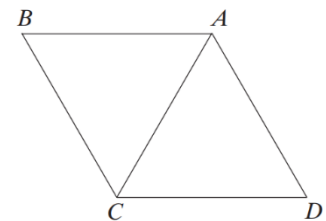
- A) 2 B) 4 Γ) 5 Δ) 6 E) 7



Ερώτηση 10.

Ένα ισόπλευρο τρίγωνο ACD περιστράφηκε αντίθετα από τη φορά των δεικτών του ρολογιού, γύρω από το σημείο A. Σε τι γωνία περιστράφηκε ώστε να έρθει στη θέση του τριγώνου ABC για πρώτη φορά;

- A) 60° B) 120° Γ) 180° Δ) 240° E) 300°



Ερώτηση 11.

Ο Πέτρος οδηγεί ένα ποδήλατο από την πόλη Α στην πόλη Β με σταθερή ταχύτητα. Αν αυξήσει την ταχύτητα του κατά 3 m/s, θα φτάσει στην πόλη Γ 3 φορές πιο γρήγορα. Πόσες φορές πιο γρήγορα θα φτάσει ο Πέτρος στην πόλη Γ, αν αυξήσει την ταχύτητα του κατά 6 m/s;

- A) 4 B) 5 Γ) 6 Δ) 4,5 E) 8

Ερώτηση 12.

Η Α' Γυμνασίου ενός σχολείου έχει περισσότερους από 140 και λιγότερους από 150 μαθητές. Αν τα κορίτσια είναι 50 % περισσότερα από τα αγόρια, πόσοι είναι όλοι οι μαθητές της τάξης;

- A) 140 B) 145 Γ) 150 Δ) 155 E) 160